



UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA (UPNA)

NOMBRE DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN WIT: Desarrollo y fabricación avanzada de sensores - Sensores de radar mejorados en la metasuperficie

PROGRAMA DE DOCTORADO: <https://www.unavarra.es/escuela-doctorado/programas-de-doctorado/plan-actual/ingenierias-arquitectura/doctorado-tecnologias-comunicaciones-bioingenieria-energias-renovables>

DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA

Las aplicaciones basadas en radares han crecido en los últimos años gracias a la disponibilidad de chips radar de bajo coste heredados de la industria del automóvil. Sin embargo, las soluciones basadas en estos radares suelen ser para operación en campo lejano.

En esta línea de investigación se pretende mejorar las prestaciones de los sensores radar combinándolos con metasuperficies. Estas estructuras periódicas se han utilizado con éxito en aplicaciones de detección y permitirán mejorar su sensibilidad e incluso su funcionamiento en campo cercano. Sin embargo, hay que explorar la integración eficiente de ambas tecnologías.

Este tipo de sensores puede tener su aplicación en diferentes ámbitos. Por ejemplo, para el control de calidad no destructivo de los materiales de encapsulación en módulos fotovoltaicos (Proyecto Radical, Premio Ekaitza de Ciencias a las Ideas en Energías y Recursos Renovables).



NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

Grupo de antenas

RESPONSABLE DEL GRUPO:

- Nombre y apellidos con su enlace al Portal de producción científica:
Ederra, Iñigo
<https://academicos.unavarra.es/CawDOS/?id=f74fd1a591e427b2&idioma=es&tipo=activ&elmeucv=N>
- Departamento: Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Comunicaciones
- Correo electrónico: inigo.ederra@unavarra.es
- Teléfono: (+34) 948 16 6039

EQUIPO INVOLUCRADO EN LA LÍNEA:

- Beruete Díaz, Miguel
- Biurrun Quel, Carlos
- Chocarro Álvarez, Javier
- Del Río Bocio, Carlos
- Ederra Urzainqui, Iñigo
- Iriarte Galarregui, Juan Carlos
- Liberal Olleta, Iñigo
- Pérez Escudero, José Manuel
- Pérez Quintana, Dayan
- Teniente Vallinas, Jorge





- Torres García, Alicia Elena

OTRAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL GRUPO:

- Antenas
- Metamateriales y estructuras periódicas
- Tecnología THz y aplicaciones
- Tecnologías cuánticas
- Sensores
- Emisión térmica
- Microfabricación

- Entidades involucradas en las líneas y persona responsable:

- ✓ Académicas:

KTH-Royal Institute of Technology, Sweden (Prof. O. Quevedo,
oscarqt@kth.se)

Nazarbayev University, Kazakhstan (Prof. B. Orazbayev,
bakhtiyar.orazbayev@nu.edu.kz)

Newcastle University, UK (Prof. V. Pacheco-Peña, Victor.Pacheco-
Pena@newcastle.ac.uk)

Novosibirsk State University, Russia (Prof. S. Kuznetsov,
SAKuznetsov@nsm.nsu.ru)

University of Duisburg-Essen, Germany (Prof. A. Stöhr,
andreas.stoehr@uni-due.de)



University of Pennsylvania, USA (Prof. N. Engheta, engheta@ee.upenn.edu)

University of Rennes 1, France (Prof. R. Suleau, ronan.sauleau@univ-rennes1.fr)

University of Siegen, Germany (Prof. P. Haring, peter.haring@uni-siegen.de)

University of Siena, Italy (Prof. S. Maci, macis@dii.unisi.it)

University of Technology Sydney, Australia (Prof. R.W. Ziolkowski, Richard.Ziolkowski@uts.edu.au)

University of Birmingham, UK (Prof. M. Navarro, m.navarro-cia@bham.ac.uk)

Universidad Carlos III de Madrid, Spain (Prof. D. Segovia, dani@tsc.uc3m.es)

TECNUN, Spain (Prof. R. Berenguer, rberenguer@tecnun.es)

✓ Industriales:

Anteral S.L. ([Itziar Maestrojuan imaestrojuan@anteral.com](mailto:Itziar.Maestrojuan@anteral.com))

Tafco Metawireless (www.tafcomw.com)

Expace on Board Systems (Rubén García r.garcia@expace.net)

Centro Nacional de Energías Renovables, CENER (Jaione Bengoetxea Apezteguia, jbapezteguia@cener.com)

NAITEC (Javier Bravo, jbravo@naitec.es)

Asociación de la Industria Navarra, AIN (Pilar Herrera, pherrera@ain.es)

▪ Reseña del grupo:

El Grupo de Antenas de la UPNA lleva más de 20 años trabajando activamente en diferentes áreas del electromagnetismo aplicado. Durante estos años, se ha convertido en un grupo de referencia mundial en metamateriales y



nanofotónica, así como en otras áreas, como la tecnología de terahercios y las antenas de bocina corrugadas.

El grupo cuenta con 6 miembros permanentes, 1 investigador Ramón y Cajal, 4 Post-Docs y 8 estudiantes de doctorado. Durante la última década, promedia anualmente más de 18 publicaciones en revistas internacionales y atrae fondos por más de 500.000 euros al año de fuentes públicas y privadas. El grupo participa actualmente en 4 proyectos de investigación internacionales, entre ellos los proyectos ERC-2020-STG-948504 (ERC Starting Grant), H2020-FETOPEN-964450 y H2020-MSCA-ITN-2019-MENLAOS_NT.

Sus instalaciones de vanguardia para la fabricación y caracterización comprenden una sala limpia ISO-7 para microfabricación y equipos para test desde RF hasta el IR, incluyendo el rango THz.

<http://www.unavarra.es/antennas-group>

- Enlace del grupo al Portal de producción científica:
<https://academicos.unavarra.es/CawDOS/?id=90701b928ac24ad4&idoma=es&tipo=actGrupo>

REQUISITOS

TITULACIONES: Engineering, Physics, Technology

Uso de simuladores electromagnéticos de onda completa. MsC Thesis (Trabajo Fin de Master, TFM) en un tema en los campos de electromagnetismo, RF o antenas.